

## BAB V

### PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN OBYEK

#### 5.1 Program Dasar Perencanaan

##### 5.1.1 Rekapitulasi Program ruang

Table 5.1.1 besaran ruang

No	Ruang	Besaran ruang
<b>Ruang Penerima</b>		
1.	Lobby	150 m <sup>2</sup>
2.	Ruang Pendaftaran	15 m <sup>2</sup>
3.	Ruang informasi	15 m <sup>2</sup>
4.	Ruang duduk	50 m <sup>2</sup>
5.	Ruang loker tas	36 m <sup>2</sup>
6.	Ruang pameran	60 m <sup>2</sup>
7.	<i>Drop off area</i>	15 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>443 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang koleksi</b>		
1.	Meja layanan, meja sirkulasi	135 m <sup>2</sup>
2.	Ruang katalog digital	48 m <sup>2</sup>
3.	ruang koleksi referensi umum	7 m <sup>2</sup>
4.	Ruang koleksi referensi anak	11 m <sup>2</sup>
5.	ruang koleksi umum	501 m <sup>2</sup>
6.	ruang koleksi audiovisual	21 m <sup>2</sup>
7.	ruang koleksi buku bagi penyandang disabilitas	20 m <sup>2</sup>
8.	ruang koleksi audiobook	21 m <sup>2</sup>
9.	Ruang koleksi audio, video anak	11 m <sup>2</sup>
10.	ruang koleksi terbitan berkala	6 m <sup>2</sup>
11.	Ruang koleksi anak	60 m <sup>2</sup>
12.	Ruang story telling	36 m <sup>2</sup>
13.	Ruang multimedia, komputer	80 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1245m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Pemanfaatan Koleksi</b>		
1.	Ruang baca umum	510 m <sup>2</sup>
2.	Ruang baca referensi dan terbitan berkala	174 m <sup>2</sup>
3.	Ruang melihat/mendengarkan CD, DVD, Kaset	120 m <sup>2</sup>
4.	Ruang alat baca bagi penyandang disabilitas	20 m <sup>2</sup>
5.	Ruang baca anak	50 m <sup>2</sup>
6.	Ruang komputer anak	25.6 m <sup>2</sup>
7.	Ruang bermain anak	36 m <sup>2</sup>
8.	Ruang multimedia(pribadi)	70 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1307 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Pengelola</b>		
1.	Ruang Kepala Perpustakaan	22 m <sup>2</sup>
2.	Ruang sekretaris	9 m <sup>2</sup>
3.	Ruang Kepala Tata Usaha	14m <sup>2</sup>
4.	Ruang Perencanaan dan evaluasi	18 m <sup>2</sup>
5.	Ruang Kepegawaian	18 m <sup>2</sup>

6.	Ruang Bendahara	18 m <sup>2</sup>
7.	Ruang Kepala bidang pengembangan dan pengolahan bahan pustaka	14 m <sup>2</sup>
8.	Kepala Bidang Pengembangan dan pengolahan bahan pustaka	14 m <sup>2</sup>
9.	Ruang staff Bagian akuisisi dan deposit	72 m <sup>2</sup>
10.	Ruang staff seksi pemeliharaan, preservasi, dan konservasi	81 m <sup>2</sup>
11.	Ruang staff seksi otomasi dan pengolahan bahan pustaka	72 m <sup>2</sup>
12.	Ruang kepala bidang pemberdayaan dan layanan perpustakaan	14 m <sup>2</sup>
13.	Ruang staff seksi pemberdayaan dan jaringan	36 m <sup>2</sup>
14.	Ruang staff seksi pembinaan perpustakaan	36 m <sup>2</sup>
15.	Ruang Penyimpanan	265 m <sup>2</sup>
16.	Ruang Dropoff Barang	50 m <sup>2</sup>
17.	Ruang penerimaan bahan pustaka	16 m <sup>2</sup>
18.	Ruang penyimpanan koleksi perpustakaan keliling dan paket	18 m <sup>2</sup>
19.	Ruang loker pusatakawan dan staff	26 m <sup>2</sup>
20.	Ruang Tamu	15 m <sup>2</sup>
21.	Ruang Rapat	18 m <sup>2</sup>
22.	Ruang arsip	8 m <sup>2</sup>
23.	Ruang istirahat	30 m <sup>2</sup>
24.	Pantry	12 m <sup>2</sup>
25.	Toilet karyawan	15 m <sup>2</sup>
26.	Toilet penyandang disabilitas bagi karyawan	3.2 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1097 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Penunjang</b>		
1.	Coffee cafe	108 m <sup>2</sup>
2.	Retail	291.6 m <sup>2</sup>
3.	Ruang diskusi,meeting	90 m <sup>2</sup>
4.	Ruang pameran	200 m <sup>2</sup>
5.	Ruang seminar	180 m <sup>2</sup>
6.	Ruang control, stage, penyimpanan	180 m <sup>2</sup>
7.	Studio media	20 m <sup>2</sup>
8.	Studio digital	80 m <sup>2</sup>
9.	Ruang fotokopi	18 m <sup>2</sup>
10.	Musholla	22 m <sup>2</sup>
11.	Ruang wudhu	16 m <sup>2</sup>
12.	Ruang laktasi	12 m <sup>2</sup>
13.	Toilet Umum	34 m <sup>2</sup>
14.	Toilet disabilitas	6.4 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1635 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang service</b>		
1.	Ruang kebersihan	9 m <sup>2</sup>
2.	Ruang keamanan	4 m <sup>2</sup>
3.	Rang tidur keamanan	12 m <sup>2</sup>
4.	Ruang istirahat	30 m <sup>2</sup>

5.	Ruang panel	9 m <sup>2</sup>
6.	Ruang AHU	12 m <sup>2</sup>
7.	Ruang trafo	6 m <sup>2</sup>
8.	Ruang Genset	45 m <sup>2</sup>
9.	Ruang pompa	9 m <sup>2</sup>
10.	GWT	12 m <sup>2</sup>
11.	Roof tank	12 m <sup>2</sup>
12.	Ruang sampah	9 m <sup>2</sup>
13.	Ruang teknisi	12 m <sup>2</sup>
14.	Ruang CCTV	12 m <sup>2</sup>
15.	Ruang lift barang	1.2 m <sup>2</sup>
16.	Ruang lift manusia	2.59 m <sup>2</sup>
17.	Ruang tangga	10.8 m <sup>2</sup>
18.	Ruang Gudang Umum	15 m <sup>2</sup>
19.	Toilet karyawan	8 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>300 m<sup>2</sup></b>

Sumber : (Rekapitulasi Penulis,2019)  
Table 5.1.2 total besaran tiap kelompok ruang

<b>KELOMPOK RUANG</b>	<b>BESAR RUANG</b>
Ruang Penerima	<b>443 m<sup>2</sup></b>
Ruang Koleksi	<b>1245 m<sup>2</sup></b>
Ruang Pemanfaatan koleksi	<b>1307 m<sup>2</sup></b>
Ruang pengelola	<b>1097 m<sup>2</sup></b>
Ruang penunjang	<b>1635 m<sup>2</sup></b>
Ruang service	<b>300 m<sup>2</sup></b>
<b>jumlah</b>	<b>5.727 m<sup>2</sup></b>
Ruang service ( ruang sistem, ruang sirkulasi vertikal-horisontal)(24% Luas total)	<b>1.374 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.010 m<sup>2</sup></b>

Sumber : (Rekapitulasi Penulis,2019)  
Table 5.1.3 total besaran SRP

<b>Ruang parkir</b>	<b>kapasitas</b>	<b>luas</b>
Parkir staff	34 mobil	310 m <sup>2</sup>
	58 motor	87 m <sup>2</sup>
Parkir Pengunjung	56 mobil	700 m <sup>2</sup>
	145 motor	217.5 m <sup>2</sup>
Parkir bagi penyandang disabilitas	2 mobil	30 m <sup>2</sup>
	5 motor	10 m <sup>2</sup>
Parkir Mobil Perpustakaan Keliling	4 mobil	200 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>3271 m<sup>2</sup></b>

Sumber : (Rekapitulasi Penulis,2019)  
Table 5.1.4 rekapitulasi total perhitungan Program Ruang Perpustakaan

<b>Area gedung</b>	<b>Luas</b>
Total ruang Perpustakaan	7.010 m <sup>2</sup>
Total area parkir	3.271 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>10.281 m<sup>2</sup></b>
<b>Area Luar</b>	<b>Luas</b>
Jalan dan Ruang terbuka aktif	1.542 m <sup>2</sup>
<b>Total Keseluruhan</b>	<b>11.823 m<sup>2</sup></b>

Sumber : (Rekapitulasi Penulis,2019)

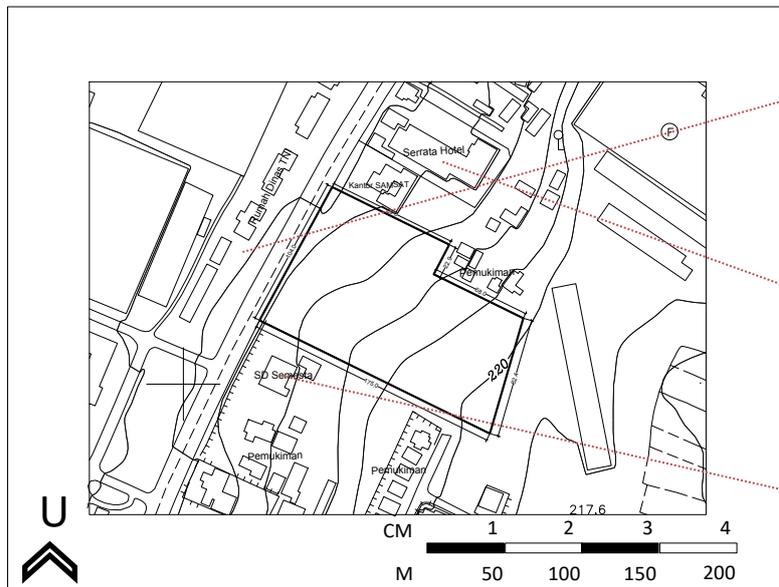
### 5.1.2 Tapak Terpilih

Berdasarkan hasil perhitungan poin dari tiap-tiap alternatif site, tapak terpilih yaitu tapak yang terletak di jalan Setiabudi. Tapak memiliki beberapa potensi antara lain dekat dengan Kawasan Pendidikan, dekat dengan pusat perbelanjaan, dekat dengan area perkantoran.



Gambar 5.1.1 Site Jalan Setiabudi

Sumber : (Google Maps, 2019)



Gambar 5.1.2 detail site

Sumber : (Google Maps, 2019)

#### a. Kondisi Tapak

- Tapak merupakan tanah yang kosong dan terdapat 1(satu) rumah yang terbangun di area tapak.
- Tapak memiliki kemiringan lahan yang relative landai, dimana hal tersebut merupakan suatu kriteria penting dalam memilih site untuk suatu perpustakaan.
- Dalam hal transportasi, tapak terletak di jalan arteri sekunder yang dilewati oleh transportasi pribadi maupun umum, sehingga pencapaian menuju tapak terbilang mudah.
- Terdapat jalur pedestrian utama di bagian depan site dengan lebar pedestrian  $\pm 1.2$  m.

#### b. Lingkungan sekitar tapak

Tapak terletak di salah satu Kawasan berkembang di kota Semarang, dan merupakan salah satu posisi strategis di kota Semarang yaitu di Jalan Setiabudi yang merupakan jalan arteri

sekunder. Merupakan site yang dikelilingi oleh bangunan yang berfungsi sebagai pusat perbelanjaan, fasilitas Pendidikan, perkantoran, serta permukiman.

- **Batas -batas**
  - Utara : Jalan Setiabudi, Kantor SAMSAT
  - Timur : Permukiman
  - Selatan : Sekolah Semesta, Permukiman
  - Barat : Jalan Setiabudi

c. Tata Guna Lahan

- Luas site :  $\pm 16.111 \text{ m}^2$
- KDB : 40 %
- KLB : 4 Lantai, 1.6
- GSB : 29 meter

### Perhitungan Luas Tapak

Diketahui luas lahan tapak terpilih untuk perancangan Perpustakaan Ramah Pengguna Berkebutuhan Khusus di Kota Semarang ialah,

- Luas lahan =  $\pm 16.111 \text{ m}^2$
- Regulasi, KDB = 40%
- KLB = 4 lantai, 1.6

Maka,

- **Luas Dasar Bangunan** = Luas lahan x KDB  
=  $16.111 \times 40\%$   
=  $6.444 \text{ m}^2$  (nilai KDB) – boleh terbangun  
=  $9.667 \text{ m}^2$  – tidak boleh terbangun
- **Luas Lantai Bangunan** = KLB x luas lahan  
=  $1.6 \times 16.111$   
=  $25.777 \text{ m}^2$  (nilai KLB)
- **Mencari jumlah lantai** = Luas Lantai Bangunan / Luas Dasar Bangunan  
=  $25.777 / 6.444$   
= 4 lantai (maksimal)

Berdasarkan perhitungan prioritas ruang pada lantai dasar sebesar **6402 m<sup>2</sup>**, maka nilai KDB masih memenuhi yaitu  $6.444 \text{ m}^2$ .

## 5.2 Program Dasar Perancangan

### 5.2.1 Aspek Kinerja

#### A. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan yaitu sistem pencahayaan alami serta buatan. Sistem pencahayaan alami difokuskan pada area membaca sedangkan sistem pencahayaan buatan difokuskan pada area koleksi.

Sistem pencahayaan dalam suatu perpustakaan disesuaikan dengan fungsi ruangnya. Prinsipnya, suatu penempatan lampu diarahkan pada posisi diantara rak buku, sehingga sinar lampu mengenai judul koleksi. Penerangan jangan sampai membuat semangat membaca dan bekerja menjadi menurun, penerangan juga tidak boleh membuat silau, baik langsung maupun berasal dari pantulan permukaan meja.

## **B. Sistem Penghawaan/Pengkondisian Ruang**

Pengkondisian udara dalam suatu perpustakaan disesuaikan dengan fungsi ruang serta apa saja yang ada didalamnya. Penghawaan dalam suatu perpustakaan juga dimaksudkan untuk mengurangi serangan jamur, serangga dan menumbuhkan kimia kertas dari keasaman kertas. Penggunaan *Air Conditioner* dimaksudkan untuk menjaga konsistensi temperature dan kelembapan ruangan perpustakaan relative konstan. Dengan maksud agar koleksi pustaka yang ada di suatu perpustakaan terjamin keawetannya. Sistem yang digunakan yaitu sistem AC Sentral dan AC Split. Sistem tersebut digunakan berdasarkan ruangan dimana AC tersebut diletakkan. Untuk ruang layanan menggunakan AC sentral dengan maksud kondisi udara yang dihasilkan akan selalu stabil, untuk ruang penunjang, serta ruang pengelola menggunakan AC Split.

## **C. Sistem Akustik**

Tingkat kebisingan yang dihasilkan akan mempengaruhi penempatan ruang dalam suatu perpustakaan. Ruang dengan tingkat kebisingan rendah tidak berdekatan atau bahkan menyatu dengan ruangan dengan tingkat kebisingan tinggi. Hal ini perlu diperhatikan karena terdapat beberapa ruangan seperti ruang baca, membutuhkan ketenangan. Memperhatikan *noise criteria* yang memadai pada tiap fungsi ruang berikut : ruang baca, ruang koleksi, ruang kerja, ruang audio.

- Mengurangi kebisingan dari luar dengan menerapkan sistem pemilihan bahan bangunan serta rancangan sisi luar bangunan.
- Mengelompokkan ruang-ruang yang merupakan sumber suara pada lokasi yang terisolasi.
- Menggunakan bahan bangunan yang dapat mereduksi suara pada bagian lantai/langit-langit/dinding pada ruang-ruang yang dianggap menjadi sumber suara dan pada ruangan yang membutuhkan intensitas suara yang rendah.

## **D. Sistem Jaringan air Bersih**

Sistem jaringan air bersih berasal dari PDAM, yang akan didistribusikan menuju ruang-ruang yang membutuhkan air bersih. Sistem pendistribusian menggunakan sistem *down feed*. Dibutuhkan juga bak penampung serta roof tank.

## **E. Sistem Pembuangan air kotor**

Sistem pembuangan air buangan terbagi menjadi dua yaitu sistem pembuangan air kotor dan bekas. Sistem pembuangan untuk air yang berasal dari kloset, urinal, maupun alat plumbing lainnya. Sedangkan sistem pembuangan air bekas berasal dari wastafel, sink dapur dan lain sebagainya. Air kotor yang mengandung kotoran padat akan disalurkan menuju septiktank, untuk air bekas akan dilakukan treatment untuk menghasilkan air bersih untuk penyiraman taman, sedangkan air hujan akan disalurkan menuju saluran kota.

## **F. Sistem Jaringan Listrik**

Sistem jaringan listrik pada Gedung ini didistribusikan dari saluran tegangan menengah melalui trafo yang diletakkan disekitar Gedung yang kemudian tegangan listrik

tersebut menjadi saluran tegangan rendah. Daya listrik ini akan melayani beban penerangan, pompa, penghawaan buatan serta jaringan mekanikal lainnya.

#### **G. Sistem Pembuangan Sampah**

Sampah akan dikumpulkan oleh petugas kebersihan yang kemudian akan dikolketifkan pada satu titik yang dari titik tersebut akan diangkat oleh petugas kebersihan.

#### **H. Sistem Pencegah Kebakaran**

Sistem proteksi kebakaran menggunakan proteksi kebakaran dengan beberapa alat pengontrol kebakaran seperti :

- *Fire Alarm*, merupakan alarm kebakaran yang dipasang pada tempat tertentu. Alat ini akan secara otomatis berbunyi bila terdeteksi suatu api atau temperature mencapai 135 hingga 160 derajat celcius.
- *Automatic sprinkler*, merupakan ala pemadam kebakaran dalam sutau jarinan aliran yang dilengkapi denga kepala penyiram. Kepala ini akan mengeluarkan air bila terjadi kebakaran.
- Alat pemadam kebakarn yang ditempatkan pada tempat-tempat strategis dengan tinggi kira-kira 1 meter dari lantai agar tidak dapat diraih oleh anak-anak.
- *Fire hydrant*, yakni penyediaan selang besar Panjang pada pipa pada sumber air yang besar. Ditempatkan pada tempat yang mudah diketahii banyak orang.

#### **I. Sistem Komunikasi**

Sistem komunikasi berupa telepon sangatlah diperlukan dalam suatu bangunan. Dalam perpustakaan penempatan telepon tersebut sangatlah penting. Perpustakaan merupakan suatu bangunan publik yang dimana kemungkinan penggunaan alat komunikasi haruslah diperhatikan kecuali telepon untuk staf pengelola perpustakaan. Penempatan telepon tersebut harus sedemikian rupa sehingga staf pengelola padat mngetahui siapa saja yang menggunakan dan untuk apa telepon itu digunakan.

#### **J. Sistem Penangkal Petir**

Sistem penangkal petir yang digunakan harus mampu melindungi bangunan perpustakaan dari bahaya petir. Pada bangunan perpustakaan umum ini menggunakan sistem penangkal petir faraday, dimana sistem tersebut merupakan sistem penangkal petir yang mengelilingi atap. Terdiri dari beberapa komponen yaiitu alat penerima dari logam, kawat penyalur, *grounding* kawat penyalur menuju tanah.

#### **K. Sistem Keamanan**

Sistem keamanan bangunan merupakan salah satu fasilitas keamanan dan kenyamanan bagi pengguna Gedung. Keamanan yang terintegrasi dapat meminimalisir terjadiya suatu permasalahan sistem keamanan dalam sebuah Gedung atau bahkan ruangan dari bahaya yang ditimbulkan oleh orang lain. Sistem keamana tersebut dapat berupa access control yang memungkinkan pemilik bangunan untuk mengontrol daerah yang di proteksi (Hadiyanto, 2018). Access control dapat berupa CCTV, alat pendekteksi kebakaran, smoke control, dan lain-lain.

#### **L. Fasilitas penyangang disabilitas**

Fasilitas bagi penyangang disabilitas yang digunakan terdiri dari parker, toilet, ram, rambu dan marka, tile, hearing loop, pintu otomasti, serta perabot berupa meja yang dapat diatur.

#### **M. Sistem Transportasi**

Sistem transportasi bangunan pada bangunan perpustakaan terdiri dari sistem transportasi vertical dan horizontal.

- **Sistem Transportasi Vertical**

Sistem transportasi vertical pada bangunan perpustakaan berupa tangga, ram, serta lift manusia maupun lift barang.

- **Sistem Transportasi Horizontal**

Sistem transportasi horizontal berupa tersedianya pintu, koridor, maupun selasar yang menghubungkan tiap-tiap ruang. Ukuran serta arah bukaan pintu dipertimbangkan berdasarkan kemudahan akses bagi seluruh pengguna termasuk pengguna disabilitas pengguna kursi roda.

#### **5.2.2 Aspek Teknis/ Struktur bangunan**

Sistem struktur bangunan menggunakan sistem struktur rigid frame dengan menggunakan modul. Pemilihan jenis struktur berdasarkan jenis struktur yang kuat serta umum digunakan. Material yang digunakan merupakan beton bertulang dengan menggunakan pondasi bor pile.

#### **5.2.3 Aspek Arsitektural**

Konsep arsitektur modern diterapkan karena suatu perpustakaan merupakan bangunan yang secara fungsional lebih diutamakan, meskipun masih memperhatikan dari segi estetikanya. Pengolahan bentuk serta tampilan bangunan juga tidak lepas dari fungsi perpustakaan itu sendiri yang didukung dengan desain arsitektur modern, sehingga bentuk serta tampilan yang dihasilkan merupakan penyesuaian dengan fungsi perpustakaan.

Dalam Pedoman Tata ruang dan Perabot Perpustakaan Umum (2009), dijelaskan bahwa tampilan luar perpustakaan umum merupakan suatu aspek penting yang menunjukkan kesan modern, maju, menyenangkan sehingga desain tampilan luar perlu disesuaikan. Perpustakaan perlu melepaskan citra yang selama ini melekat sebagai suatu institusi yang kaku, formal, dan membosankan. Dengan penggunaan pendekatan arsitektur modern yang memiliki prinsip yang mewakili keadaan masyarakat yang kekinian akan mampu menghadirkan gaya hidup masa kini. Dengan bentuk yang asimetris, kotak, sudut lengkung maupun atap kotak akan menampilkan suatu bangunan yang efisien dengan sedikit hiasan.